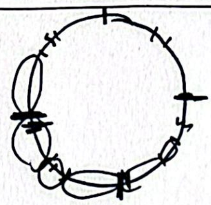
۱۹,۲۵ آفرین

نام و نام خانوادگی ...نیوشا .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۹.. کلاس .دهم ریاضی B........

۱

الف)



$۲۰۷ - ۱۸۰ = ۲۷$

$۳۶۰ - ۲۰۷ = ۱۵۳$

$\left(\frac{۶ \times ۳۰}{۱۸۰}\right) + \left(\frac{۴ \times ۶}{۲۴}\right) + \left(\frac{۳۰ - ۲۷}{۳}\right) = ۲۰۷$

ب) $\alpha = |۵/۵ M - ۳۰ H|$

$|۲۹۷ - ۹۰| = ۲۰۷$

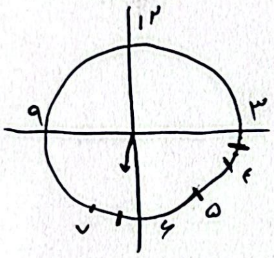
$۲۰۷ - ۱۸۰ = ۲۷$

$۳۶۰ - ۲۰۷ = ۱۵۳^\circ$

۱,۷۵

۲

الف) $\left(\frac{۳۶۰ \times ۲}{۶۰}\right) + \left(\frac{۱۲ \times ۶}{۱۲}\right) + (۹) = ۸۱$



ب) $\alpha = |۵/۵(۱۸) - ۳۰(۶)| = |۹۹ - ۱۸۰| = ۸۱$

۲

۳

الف) $S = \frac{\alpha}{۲} R^۲ = \frac{\pi}{۱۲} \times ۹ = \frac{۹\pi}{۱۲} = \frac{۳\pi}{۴}$

ب) $\widehat{AB} = \alpha R = \frac{\pi}{۶} \times ۳ = \frac{\pi}{۲}$

محیط $= \frac{\pi}{۲} + ۳ + ۳ = ۶ + \frac{\pi}{۲}$

۲

۴

الف) $S = \frac{۱}{۲} \times ۵ \times ۸ \times \sin ۶۰ = ۱۰\sqrt{۳}$ (با $\sin ۶۰ = \frac{\sqrt{۳}}{۲}$)

ب) $BC = \sqrt{۲۵ + ۶۴ - ۲(۴۰)(\frac{۱}{۲})} = \sqrt{۱۲۹}$

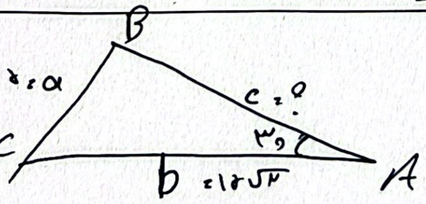
$۲۵ + ۶۴ - ۴۰ = ۴۹$

$\sqrt{۴۹} = ۷$

محیط $P = ۵ + ۸ + \sqrt{۱۲۹} = ۱۳ + \sqrt{۱۲۹}$

۱,۵

۵



$\hat{B} + \hat{C} = ۱۵۰ \longrightarrow \hat{B} = ۴۵^\circ, \hat{C} = ۱۵۰ - ۴۵ = ۱۰۵^\circ$

$\hat{A} = ۱۸۰ - ۱۵۰ = ۳۰$

برحسب Rad: $\hat{B} = \frac{\pi}{۴}$، $\hat{C} = \frac{۷\pi}{۱۲}$

۲

$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} \longrightarrow \frac{۱۵}{\frac{۱}{۲}} = \frac{۱۵\sqrt{۲}}{\sin B} \longrightarrow \sin B = \frac{۱۵\sqrt{۲}}{۳۰} = \frac{\sqrt{۲}}{۲}$

$\rightarrow B = ۴۵^\circ$

$$\frac{-\tan\alpha + ۳\tan\alpha}{-\tan\alpha - \tan\alpha} = \frac{۲\tan\alpha}{-۲\tan\alpha} = -۱$$

(۲) ۶

$\tan\frac{\pi}{۱۲} = a$

$\tan ۱۵^\circ = a$

$$A = \frac{\frac{۲}{a} - \frac{۱}{a}}{-۳a - \frac{۱}{a}} = \frac{\frac{۱}{a}}{\frac{-(۳a^۲+۱)}{a}} = \frac{-۱}{۳a^۲+۱}$$

(۲) ۷

$$\begin{cases} \tan ۷۵^\circ = \cot ۱۵ = \frac{۱}{a} \\ \tan ۱۰۵^\circ = -\tan ۷۵^\circ = \frac{-۱}{a} \end{cases} \qquad \begin{cases} \tan ۱۶۵^\circ = -\tan ۱۵^\circ = -a \\ \tan ۲۵۵^\circ = \tan ۷۵^\circ = \frac{۱}{a} \end{cases}$$

$$\frac{\tan x + ۱}{\tan x - ۱} + \frac{\tan x - ۱}{\tan x + ۱} = ۳ \longrightarrow \frac{\tan^۲ x + ۱ + ۲\tan x + \tan^۲ x + ۱ - ۲\tan x}{\tan^۲ x - ۱} = ۳$$

$۳\tan^۲ x - ۳ = ۲\tan^۲ x + ۲$

$\tan^۲ x = ۲ + ۳ = ۵$

(۲) ۸

$$\frac{۱ - \cos^۲ x + ۲\cos^۲ x + ۱}{۱ - \cos^۲ x + ۲\cos^۲ x - ۱} = \frac{۲ - ۳\cos^۲ x}{\cos^۲ x} = ۴$$

(۲) ۹

$۲ - ۳\cos^۲ x = ۴\cos^۲ x$

$۲ = ۷\cos^۲ x \longrightarrow \cos^۲ x = \frac{۲}{۷}$

$\sin^۲ x = ۱ - \frac{۲}{۷} = \frac{۵}{۷}$

$$\tan^۲ x = \frac{\sin^۲ x}{\cos^۲ x} = \frac{\frac{۵}{۷}}{\frac{۲}{۷}} = \frac{۵}{۲} = ۲/۵$$

الف) $\cos(۲۲/۵) =$

$$\cos^۲(۲۲/۵) = \frac{۱ + \cos ۴۵}{۲} = \frac{۱ + \frac{\sqrt{۲}}{۲}}{۲} = \frac{۲ + \sqrt{۲}}{۴}$$

$$\cos(۲۲/۵) = \sqrt{\frac{۲ + \sqrt{۲}}{۴}} = \frac{\sqrt{۲ + \sqrt{۲}}}{۲}$$

(۲) ۱۰

ب) $\sin(۶۷/۵) =$

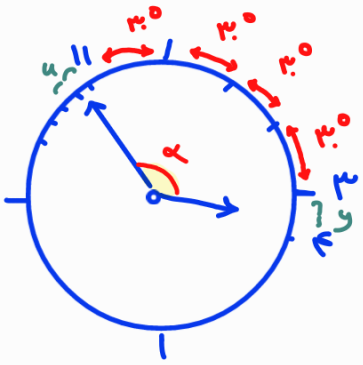
$$\sin^۲(۶۷/۵) = \frac{۱ - \cos ۱۳۵}{۲}$$

$$\frac{۱ - (-\frac{\sqrt{۲}}{۲})}{۲} = \frac{۱}{۲} + \frac{\sqrt{۲}}{۴} = \frac{۲ + \sqrt{۲}}{۴}$$

$\sin(۶۷/۵) = \sqrt{۲ + \sqrt{۲}}$

1

الف)



$x = 4^\circ$

$y = \frac{84^\circ}{2} = 27^\circ$

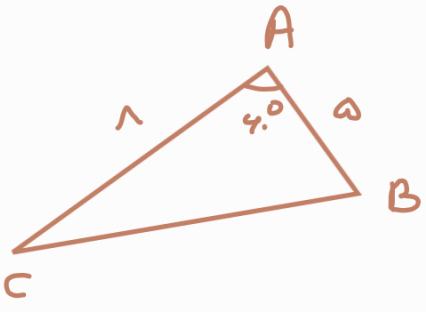
$\alpha = 4(30^\circ) + 27^\circ + 4^\circ = \boxed{153^\circ}$

ب)

$\alpha = \left| \frac{11}{2} \times 84 - 3(30) \right| = 207^\circ$ باید زاویه را کمتر از 180° اعلام کنیم پس بنابراین

$\alpha = 360^\circ - 207^\circ = \boxed{153^\circ}$

4



$S_{ABC} = \frac{1}{2} \times (5)(8) \times \sin 60^\circ$

$S_{ABC} = \frac{1}{2} \times 40 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 10\sqrt{3}$

طبق قضیه‌ی کسینوس ها سه

$BC^2 = 5^2 + 8^2 - 2(5)(8)(\cos 60^\circ)$

$BC^2 = 25 + 64 - 40 = 49 \rightarrow BC = 7$

$P_{ABC} = 5 + 8 + 7 = 20$